

# Sistema de gestión de aprendizaje virtu@l unexpo versión 2.0

Elizabeth Urdaneta

Ángel Custodio

Centro de Instrumentación y Control - UNEXPO  
ecurdaneta@unexpo.edu.ve  
Venezuela

Fecha de recepción: 06 - 09 - 2015    Fecha de aceptación: 18- 11- 2015

## Resumen

El objetivo de esta investigación fue expandir la universidad virtual existente en la UNEXPO Vicerrectorado de Puerto Ordaz a todos sus vicerrectorados y núcleos; de igual forma, se planteó mejorar las deficiencias diagnosticadas por los usuarios de esta plataforma de enseñanza. La base fundamental para llevar a cabo la investigación fueron las solicitudes de los docentes de

los núcleos y vicerrectorados de la UNEXPO a nivel nacional para formar parte de la universidad virtual. La investigación es de tipo experimental de campo, pues los servidores tanto base de datos como web se encuentran en la sala de servidores de ORTSI Vicerrectorado Puerto Ordaz; y es proyectiva ya que se desarrolló una propuesta de diseño para solucionar una problemática a partir de un proceso previo de indagación. Como resultado, se obtuvo una interfaz

realizada en Joomla y Moodle adaptada a las necesidades de la UNEXPO nacional, con lo cual cada núcleo y vicerrectorado cuenta con su universidad virtual. De igual forma, se corrigieron todas las posibles fuentes que pudieran causar confusión a los usuarios del sistema en el uso de las herramientas de la plataforma.

**Palabras clave:** base de datos; Virtu@l Unexpo ; Moodle; Joomla; sistema de gestión de aprendizaje.

# Management system version 2.0 virtu@l Learning Unexpo

## Abstract

The objective of this research was to expand the existing virtual university in the UNEXPO Vicerrectorado de Puerto Ordaz to all its vice-rectorates and nuclei; likewise, it was proposed to improve the deficiencies diagnosed by the users of this teaching platform. The fundamental basis for carrying out the research was the requests of the teachers

of the nuclei and vice-rectorships of the UNEXPO at a national level to become part of the virtual university. The research is of an experimental field type, since the database and web servers are located in the server room of ORTSI Vicerrectorado Puerto Ordaz; and it is projective since a design proposal was developed to solve a problem from a previous research process. As a result, we obtained an interface made in Joomla

and Moodle adapted to the needs of the national UNEXPO, so that each nucleus and vice-rectorate has its virtual university. Similarly, all possible sources that could cause confusion to system users in the use of the platform tools were corrected.

**Keywords:** database; Virtu@l Unexpo; Moodle; Joomla; learning management system.

## Introducción

Las limitaciones de tiempo, espacio y recursos han generado la necesidad de crear herramientas de enseñanza adecuadas a las tecnologías existentes y que cumplan con los requerimientos de calidad en la enseñanza que caracterizan a la UNEXPO como casa de estudio.

Manzanilla y Custodio (2011) realizaron el diseño e implementación de un sistema de gestión educativo en la plataforma Moodle para el apoyo a las actividades de educación a distancia de los estudiantes de ingeniería de la UNEXPO Puerto Ordaz. En esa investigación, se desarrolló una aplicación web basada en Joomla y Moodle que permite generar nuevas y mejores formas de enseñar y aprender. El trabajo de Manzanilla y Custodio sirve como sistema base para la realización de todas las modificaciones a realizar.

Correa (2008) realizó una integración de plataformas de e-learning en la docencia universitaria. Allí se desarrolló un entorno virtual para la enseñanza de diplomados y doctorado a través de la plataforma de enseñanza Moodle. El trabajo de Correa sirve como modelo para la estructura del ingreso a las asignaturas de las aulas virtuales.

En esta investigación se diseñó una plataforma de enseñanza web basada en Moodle-Joomla, con el fin de cumplir con los requerimientos de los vicerrectorados y núcleos de la UNEXPO y también de corregir todas las fallas de diseño que presenta la plataforma Virtu@l Unexpo versión 1.0 a nivel de usuarios.

## Materiales y métodos

La investigación consiste en el estudio detallado del problema planteado y luego la formulación del diseño solución. Este diseño se validó mediante la experimentación y puesta en marcha en el servidor web y en el servidor base de datos de la Oficina Regional de Tecnología y Sistemas de la Información de la UNEXPO, Vicerrectorado de Puerto Ordaz.

## Resultados y discusión

En primer lugar, se diseñó la estructura de la universidad virtual y se definió el manejo de las bases de datos tanto de Joomla como de Moodle. Una vez claro el nuevo concepto de Virtu@l Unexpo, se procedió a instalar en un computador los servicios web y de manejo de base de datos. Para esto, se descargó de Internet, de forma gratuita, el paquete AppServ versión 2.5.9, que contiene Apache 2.2.4, PHP 5.2.3, MySQL 5.0.45 y phpMyAdmin 2.10.2 y que cumple con los requerimientos de software exigidos por Moodle para una instalación exitosa. Este paquete se configuró de tal forma que funcionara como un servidor web y base de datos en modo local.

Posteriormente, se procedió a instalar en el computador Virtu@l Unexpo en modo local con sus respectivas bases de datos. Se descargó de internet el paquete computacional EditPlus 3 con el propósito de utilizarlo como editor de texto HTML y el Adobe photoshop Cs4 con la intención de poder realizar las labores de diseño gráfico que se requieran para lograr adaptar el aula virtual a cada núcleo y vicerrectorado de la UNEXPO.

La parte fundamental del proyecto consistió en la modificación de la plantilla de acceso al aula virtual (Joomla) y el funcionamiento de las 6 aulas virtuales en paralelo dentro del sistema virtual UNEXPO.

La figura 1 muestra un diagrama general del proyecto en el cual se distinguen las fases. En este diagrama se muestra la reestructuración del aula virtual a nivel nacional. En el mismo se puede notar que existe un único portal de entrada a la universidad virtual de la Unexpo a nivel nacional y que de allí se accede a cada aula perteneciente a los vicerrectorados y núcleos. También se puede notar que cada aula virtual cuenta con una base de datos independiente de las otras.



Figura 1. Esquema general del proyecto

## Instalación en modo local de Virtu@l Unexpo

Con la finalidad de poder realizar modificaciones en Virtu@l Unexpo sin que se afectara el funcionamiento normal del sistema, se decidió realizar los cambios y todas las pruebas necesarias en un servidor local. Para esto se siguieron los siguientes pasos:

- Instalación paquete AppServ.
- Instalación paquete editor de texto HTML EditPlus 3.
- Copia de las bases de datos de Moodle y de Joomla en MySQL en la carpeta data (figura 2).

- Configuración del archivo configuration.php para cambiar la dirección del servidor a modo local y las direcciones de las carpetas tmp y logs. Este archivo se encuentra en la raíz de la carpeta virtualunexpo.

- Configuración del archivo config.php ubicado en C:\AppServ\ www\virtualunexpo\Moodle. Las variables modificadas fueron la dirección del servidor base de datos y del servidor web, tal como se muestra en la figura 3.

## Reestructuración del portal Joomla

El portal de Virtu@l Unexpo versión 1.0 realizado en Joomla tenía la estructura que muestra la figura 4. Este permitía el acceso a una sola aula virtual para toda la UNEXPO a nivel nacional a través del link de Moodle.

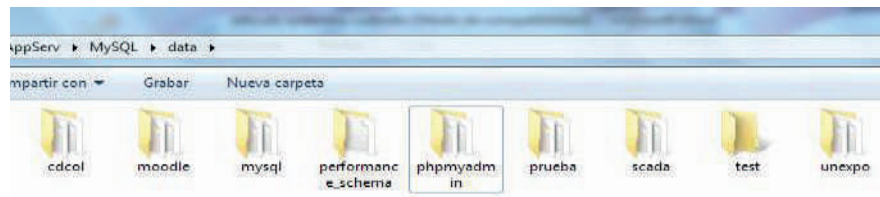


Figura 2. Copia de las bases de datos

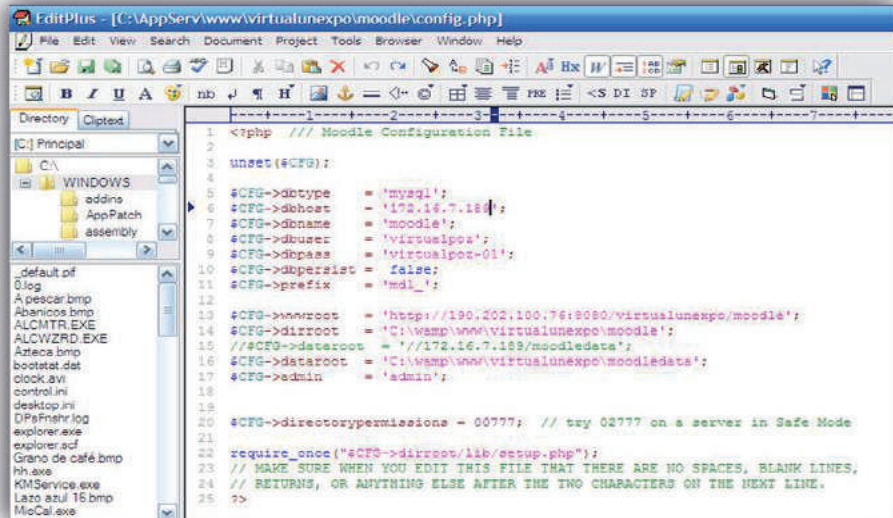


Figura 3. Modificación del archivo de configuración de Moodle



Figura 4. Estructura de la versión 1.0 de Virtu@l Unexpo



Con la finalidad de que todos los núcleos y vicerrectorados de la UNEXPO se identificaran con la universidad virtual, se realizaron los siguientes cambios:

- Modificación diseño del banner de Virtu@l Unexpo incorporándole fotos representativas de cada núcleo y vicerrectorado. Para esto, se utilizó el programa de diseño gráfico Adobe Photoshop Cs4. Para la instalación del banner en el portal de Joomla, se accedió a la carpeta ubicada en el servidor web virtualunexpo/templatess/pwc038\_j153/images/header.jpg

Una vez diseñadas y editadas las imágenes, se procedió a modificar el administrador de Joomla, para ello se ingresó desde la página web del administrador de Joomla y se procedió a realizar los cambios:

- Se diseñaron los logos de acceso con fotos representativas de cada núcleo y vicerrectorado, usando la herramienta de Adobe photoshop Cs4.

- Se eliminó el acceso a la única aula virtual a través de la imagen de Moodle y en su lugar se colocó un banner de anuncios como se muestra en la figura.

- Optimización del front de noticias, utilizando el mismo formato que el de la página principal de la UNEXPO vicerrectorado Puerto Ordaz.

Una vez culminados los cambios realizados al administrador de Joomla, se finalizó el diseño del portal web de la universidad virtual versión 2.0. La figura 5 muestra la página principal actual.

Creación de las aulas virtuales de la UNEXPO Con la finalidad de lograr que 6 aulas virtuales realizadas en Moodle pudieran funcionar simultáneamente, y a la vez compartir el mismo servidor web y el mismo servidor base de datos,

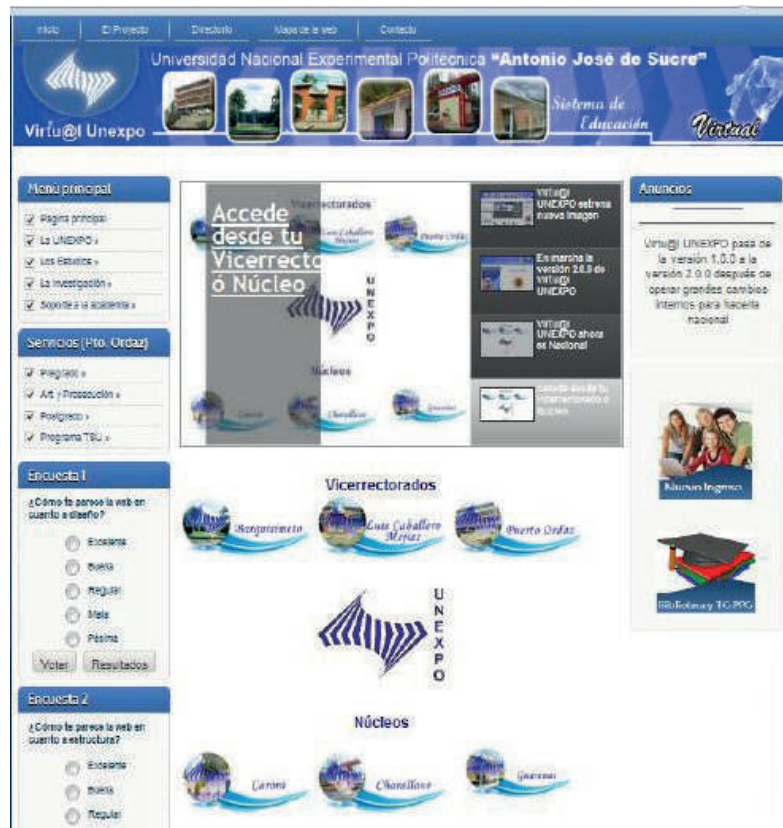


Figura 5. Página de Virtu@l Unexpo versión 2.0

se siguió la estructura que se muestra en la figura 6.

Con esta estructura se garantiza que los respaldos se podrán realizar por separado para cada vicerrectorado y para cada núcleo y que, debido a que cada aula virtual tiene una carpeta Moodledata

individual, se puede ubicar de manera más sencilla una asignatura.

Es importante destacar que la carpeta Moodledata guarda por defecto cada curso creado con números correlativos. De tal manera que así se borre una asignatura, la próxima asignatura en crearse será correlativa a la última asignatura creada.

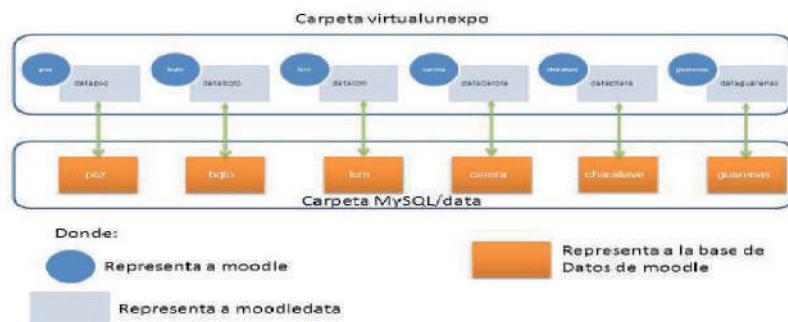


Figura 6. Estructura de base de datos

Una vez creadas las respectivas aulas virtuales se procedió a modificar los archivos de configuración para la conexión con su respectiva base de datos, y para la configuración web. Para esto se modificó el archivo config.php ubicado en la raíz de la carpeta web de cada vicerrectorado y de cada núcleo.

## Reestructuración de las aulas virtuales basadas en la plataforma Moodle

La versión 1.0 del aula virtual basado en la plataforma Moodle tenía como página de entrada la solicitud de usuario y clave para poder acceder al sistema; si el usuario no estaba registrado, debía llenar la solicitud de registro, tal como se muestra en la figura 7.

En cambio, en la versión 2.0 se configuró cada aula virtual de tal forma que al hacer clic en el núcleo o vicerrectorado al que se quiere acceder se abre el portal de Moodle y permite que cualquier usuario, sin necesidad de estar registrado, pueda ver las asignaturas que se están dictando en la modalidad virtual y los profesores que las dictan. Solo se muestra la página de registro de datos o de solicitud de registro cuando el usuario desea ingresar a un curso (figura 8).

Para lograr este cambio, se configuró el administrador de usuarios de Moodle, específicamente la sección de autenticación y de cuentas. Otro de los cambios más relevantes en cuanto al aspecto de las aulas virtuales es que se creó una cabecera para cada núcleo y cada vicerrectorado de tal manera que los estudiantes y los profesores se sientan más identificados con la casa de estudios.

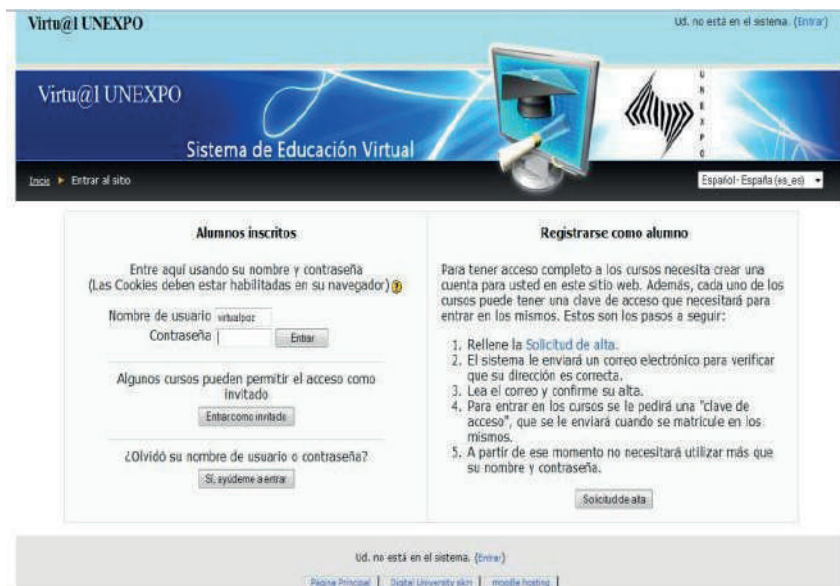


Figura 7. Página de entrada al aula virtual versión 1.0

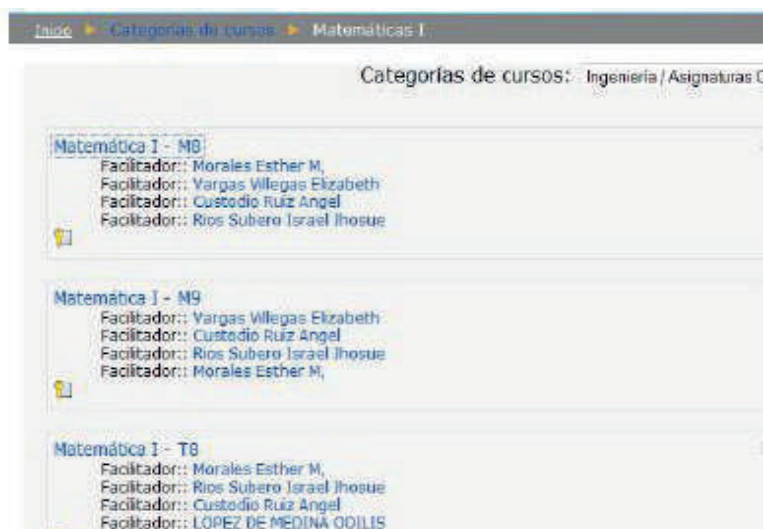


Figura 8. Acceso a las aulas virtuales

Para la realización del diseño de cada cabecera se utilizó la herramienta computacional Adobe Photoshop Cs4 y se siguieron las mismas características del banner creado para el portal Joomla. Para la instalación de las cabeceras, se accedió al servidor web y se ubicó el Moodle de cada vicerrectorado y cada núcleo y se modificó el archivo virtualunexpo/(poz, bqto, lcm, Charallave,

guarenas, carora)/theme/digital-university/pix/banner.jpg.

Con la finalidad de que los banners diseñados se adaptaran a cualquier tamaño de pantalla, se crearon las imágenes navbar.png, navbar\_bg.png, top.png y top\_bg.png. Las cuales se copiaron en la carpeta virtualunexpo/(poz, bqto, lcm, charallave, guarenas, carora)/theme/

digital-university/pix /banner.jpg. Para la configuración de las imágenes de la cabecera, se modificaron las instrucciones que afectan los archivos que se encuentran en (vicerrectorado o núcleo)/theme/digital-university/styles\_layout.css: - top y top\_bg: con la finalidad de modificar el comportamiento de la barra que se encuentra encima de la cabecera de Moodle, específicamente donde está la opción de ingreso al sistema.

- Banner y banner\_bg: con la finalidad de modificar el comportamiento de la cabecera de Moodle. Este indica si la imagen banner\_bg.png debe de alargarse hacia la izquierda para ajustarse al tamaño de la pantalla del computador.

- navbar.png y navbar\_bg.png: con la finalidad de modificar el comportamiento de la barra que se encuentra debajo de la cabecera de Moodle, donde se encuentra el link de inicio del aula virtual y las categorías en la cual se encuentra el usuario.

De acuerdo a las pruebas realizadas, y después de la puesta en marcha del sistema en el servidor web y base de datos de la UNEXPO ubicado en ORTSI vicerrectorado de Puerto Ordaz, se pudo constatar que:

- No ocurren fallas de comunicación por causas de mala estructura o de mala configuración con las bases de datos de las aulas virtuales de los vicerrectorados y de los núcleos.

- Tanto el servidor web como el servidor base de datos soportan el funcionamiento de las 6 aulas virtuales en paralelo

- Se comprobó, a través de la experiencia con los alumnos de las secciones de Matemática I, que la nueva forma de ingreso al aula virtual es más didáctica

y de fácil desplazamiento a través del sistema, ya que el alumno puede ubicar la materia si conoce el nombre del profesor o la sección a la cual pertenece y luego puede registrarse para acceder al mismo.

- Con la eliminación del módulo de registro de Joomla existente en la versión 1.0 de virtu@lunexpo, se corrigió por completo la confusión que generaba a los usuarios en cuanto al registro del aula virtual.

## Conclusiones

Es incuestionable que la versión 1.0 del proyecto Virtu@l Unexpo fue todo un éxito. Dicho proyecto, basado en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, llegó al vicerrectorado Puerto Ordaz y ha sido tan grande el auge que fue necesario adaptar esta versión en un periodo de tiempo muy corto para ser usada por la UNEXPO nacional, es decir, por todos los vicerrectorados y núcleos.

En la nueva versión, la reestructuración del portal web basado en Joomla ya no genera confusión en los usuarios que ingresan por primera vez a la universidad virtual. La reestructuración del portal web se adapta al concepto desarrollado por la comisión de educación a distancia, donde el diseño de la página debe incluir todos los vicerrectorados y núcleos de la UNEXPO.

Se realizó la interfaz del portal Virtu@l Unexpo (Joomla)- vicerrectorado o núcleo (Moodle) a través de hipervínculos.

La estructura de la base de datos permitió la apertura de las 6 aulas virtuales en paralelo sin presentar algún tipo de falla al momento de realizar las consultas se comprobó que el acceso a las aulas virtuales es más sencillo para los alumnos, ya que pueden ubicar la asignatura a través del profesor y de la sección.

## Agradecimiento

Se agradece el apoyo de la UNEXPO Puerto Ordaz por financiar el proyecto.

## Referencias bibliográficas

Correa, J. (2008). La integración de plataformas de e-learning en la docencia universitaria: Enseñanza, aprendizaje e investigación con Moodle en la formación inicial del profesorado, España.

*Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 4: 41-44.

Manzanilla, M.; Custodio, A. (2011). *Diseño e implementación de un sistema de gestión educativo en la plataforma Moodle para el apoyo a las actividades de educación a distancia de los estudiantes de ingeniería de la Unexpo Puerto Ordaz*. Trabajo de Grado UNEXPO Puerto Ordaz, Venezuela.